|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| П Р И Н Я Т О на заседании  МО учителей\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  №\_\_\_\_\_«\_\_\_\_»\_\_ 20 \_\_г.  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О. Н. Ласая | С О Г Л А С О В А Н О  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_г.  Зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А. Шевцова | «У Т В Е Р Ж Д А Ю»  Приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_ \_»\_\_ 20\_\_\_\_ г.  Директор школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С.И. Буренкова |

***МБОУ Белоберезковская СОШ № 1 Трубчевского района Брянской области***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре

7 класс

Шевцова Наталья Александровна,

учитель высшей

квалификационной категории

п. Белая Березка, 2018 г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по учебному предмету «Алгебра» для 7 класса составлена в соответствии с Положением о порядке разработки и утверждения рабочей программы по учебным предметам, курсам, модулям в соответствии с ФГОС ООО МБОУ Белоберезковская СОШ №1 и на основании Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Белоберезковская СОШ №1.

В соответствии с требованиями к результатам освоения ос­новной образовательной программы основного общего об­разования Федерального государственного образовательного стандарта рабочая программа предмета «Алгебра» для 7 класса направлена на достижение учащи­мися следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***личностные:***

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младщими, в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***метапредметные:***

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умения осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родо-видовых связей; 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать воё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной смитуации и других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимать сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***предметные:***

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать утверждения;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

3) умения выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Для достижения планируемых результатов освоения учебного курса «Алгебра» в 7 классе используется **УМК**:

1. Авторская программа общеобразовательных учреждений «Математика 7-9 классы/(авт.-сост). Т.А. Бурмистрова М., «Просвещение», 2016»

2. Алгебра 7 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова.; под ред. С. А. Теляковского — М.: Просвещение, 2017

3. Дидактические материалы Алгебра 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2016.

Содержание рабочей программы полностью соответствует содержанию примерной программы учебного предмета «Алгебра», рекомендованной Минобрнауки России, и авторской программы общеобразовательных учреждений «Алгебра» 7-9 классы/(авт.-сост). Т.А. Бурмистрова.

На изучение предмета «Алгебра» в 7 классе отводится 3 часа в неделю (105 часов в год).

**Содержание учебного курса**

**1. Выражения, тождества, уравнения (25 ч)**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

**Основная цель -** систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений даёт возможность повторить с обучающимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки ≥ и ≤, дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия обучающимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида ах=bпри различных значениях а и b*.* Продолжается работа по формированию у обучающихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением обучающихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь пользовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

**2. Функции (11 ч)**

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и её график.

**Основная цель -** ознакомить обучающихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке обучающихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у обучающихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции у=кх*,* где к0, как зависит от значений к и b взаимное расположение графиков двух функций вида у=кх+b.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

**3. Степень с натуральным показателем (11 ч)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции у=х2, у=х3и их графики.

**Основная цель -** выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление о нахождении значений степени с помощью калькулятора; Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем: На примере доказательства свойств аm ·аn *=* аm+n; аm :аn *=* аm-n, где m>n; (аm)n *=* аm·n*; (*ab)m = ambmучащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций у=х2, у=х3позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание обучающихся на особенности графика функции у=х2:график проходит через начало координат, ось Оу является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций у=х2и у=х3используется для ознакомления обучающихся с графическим способом решения уравнений.

**4. Многочлены (17 ч)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

**Основная цель -** выработать умение выполнять сложе­ние, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

**5.Формулы сокращенного умножения(19 ч)**

Формулы (а - b )(а + b ) = а2 - b2, (а ± b)2 = а2± 2а b + b2, (а ± b)3 = а3 ± За2b+ Заb2 ± b3, (а ± b)(а2  а b + b2)= а3 ± b3. Применение формул сокращённого умножения в преобразованиях выражений.

**Основная цель -** выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у обучающихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам (а - b)(а + b) = а2 - b2, (а ± b)2 = а2± 2а b + b2. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы (а ± b)3 = а3 ± За2b+ Заb2 ± b3, (а ± b)(а2  а b + b2)= а3 ± b3. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

**6.Системы линейных уравнений (16 ч)**

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**Основная цель -** ознакомить обучающихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения ах + bу=с, где а≠0 или b≠0, при различных значениях а, b, с. Введение графических образов даёт возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

7. Повторение. (6 ч)

**Основная цель -** повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 7 класса. Итоговая контрольная работа.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п\п** | **Наименование темы** | **Дата по плану** | **Дата по факту** |
| **Выражения, тождества, уравнения 25 часов** | | | |
|  | Числовые выражения |  |  |
|  | Числовые выражения. Решение задач |  |  |
|  | Выражения с переменными |  |  |
|  | Выражения с переменными. |  |  |
|  | Выражения с переменными. Решение задач |  |  |
|  | Сравнение значений выражений |  |  |
|  | Сравнение значений выражений. Двойные неравенства. |  |  |
|  | Свойства действий над числами |  |  |
|  | Тождества |  |  |
|  | Тождественные преобразования выражений |  |  |
|  | Тождественные преобразования выражений. Раскрытие скобок. |  |  |
|  | Тождественные преобразования выражений. Приведение подобных слагаемых. |  |  |
|  | Тождественные преобразования выражений |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и их преобразования»*** |  |  |
|  | Уравнение и его корни |  |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной |  |  |
|  | Решение линейных уравнений с одной переменной |  |  |
|  | Решение линейных уравнений с одной переменной |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
|  | Решение задач на движение с помощью уравнений |  |  |
|  | Решение задач на движение с помощью уравнений |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений |  |  |
|  | Среднее арифметическое, размах, мода |  |  |
|  | Медиана как статистическая характеристика |  |  |
|  | ***Контрольная работа №2 по теме «Линейные уравнения»*** |  |  |
| **Функции 11 часов** | | | |
|  | Понятие функции |  |  |
|  | Вычисление значений функции по формуле |  |  |
|  | График функции |  |  |
|  | Прямая пропорциональность и её график |  |  |
|  | Прямая пропорциональность и её график |  |  |
|  | Линейная функция |  |  |
|  | Линейная функция и её график |  |  |
|  | Линейная функция и её график |  |  |
|  | Взаимное расположение графиков линейных функций |  |  |
|  | Взаимное расположение графиков линейных функций |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 3 по теме «Функции»*** |  |  |
| **Степень с натуральным показателем 11 часов** | | | |
|  | Определение степени с натуральным показателем |  |  |
|  | Умножение и деление степеней |  |  |
|  | Умножение и деление степеней |  |  |
|  | Возведение в степень произведения и степени |  |  |
|  | Возведение в степень произведения и степени |  |  |
|  | Одночлен и его стандартный вид |  |  |
|  | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень |  |  |
|  | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень |  |  |
|  | Функции  и их графики |  |  |
|  | Функции  и их графики |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»*** |  |  |
| **Многочлены 17 часов** | | | |
|  | Многочлен и его стандартный вид |  |  |
|  | Сложение и вычитание многочленов |  |  |
|  | Сложение и вычитание многочленов |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен |  |  |
|  | Вынесение общего множителя за скобки |  |  |
|  | Вынесение общего множителя за скобки |  |  |
|  | Вынесение общего множителя за скобки. Подготовка к контрольной работе |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена на многочлен»*** |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен |  |  |
|  | Разложение многочлена на множители способом группировки |  |  |
|  | Разложение многочлена на множители способом группировки |  |  |
|  | Разложение многочлена на множители способом группировки |  |  |
|  | Преобразования многочленов. Подготовка к контрольной работе. |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 6 по теме «Многочлены»*** |  |  |
| **Формулы сокращенного умножения 19 часа** | | | |
|  | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений |  |  |
|  | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений |  |  |
|  | Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений |  |  |
|  | Разложение на множители с помощью квадрата суммы и квадрата разности |  |  |
|  | Разложение на множители с помощью квадрата суммы и квадрата разности |  |  |
|  | Умножение разности двух выражений на их сумму |  |  |
|  | Умножение разности двух выражений на их сумму |  |  |
|  | Разложение разности квадратов на множители |  |  |
|  | Разложение разности квадратов на множители |  |  |
|  | Разложение на множители суммы и разности кубов |  |  |
|  | Разложение на множители суммы и разности кубов. Подготовка к контрольной работе |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»*** |  |  |
|  | Преобразование целого выражения в многочлен |  |  |
|  | Преобразование целого выражения в многочлен |  |  |
|  | Применение различных способов для разложения на множители |  |  |
|  | Применение различных способов для разложения на множители |  |  |
|  | Применение различных способов для разложения на множители |  |  |
|  | Преобразования целых выражений. Подготовка к контрольной работе |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»*** |  |  |
| **Системы линейных уравнений 16 часов** | | | |
|  | Линейное уравнение с двумя переменными |  |  |
|  | График линейного уравнения с двумя переменными |  |  |
|  | График линейного уравнения с двумя переменными |  |  |
|  | Системы линейных уравнений с двумя переменными |  |  |
|  | Системы линейных уравнений с двумя переменными |  |  |
|  | Способ подстановки |  |  |
|  | Способ подстановки |  |  |
|  | Способ подстановки. Решение систем линейных уравнений |  |  |
|  | Способ сложения |  |  |
|  | Способ сложения |  |  |
|  | Способ сложения. Решение систем линейных уравнений |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений |  |  |
|  | Линейные неравенства с двумя переменными и их системы |  |  |
|  | Линейные неравенства с двумя переменными и их системы. Подготовка к контрольной работе |  |  |
|  | *Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений»* |  |  |
| **Повторение 6 часов** | | | |
|  | Решение задач по теме «*Уравнения*» |  |  |
|  | Решение задач по теме «*Функции*» |  |  |
|  | Решение задач по теме «*Преобразование целых выражений*» |  |  |
|  | ***Итоговая контрольная работа*** |  |  |
|  | ***Итоговая контрольная работа*** |  |  |
|  | Решение задач по теме «Системы линейных уравнений» |  |  |
|  | **Итого** | **105** |  |